

situé à peu de distance du chef-lieu d'arrondissement. Ce pied avait environ cinquante années d'existence, et présentait une belle rosette de feuilles d'une ampleur remarquable. Jusque vers le mois de septembre 1858, rien de particulier ne s'était produit, lorsqu'à cette époque on vit surgir du centre de la rosette une hampe qui a acquis une hauteur de 5 mètres 75 centimètres, sur un diamètre de 12 centimètres. La marche de la végétation a été favorisée par la haute température dont nous avons joui l'année dernière : aussi l'accroissement en hauteur a-t-il été de 12 à 20 centimètres par jour, suivant l'élévation du thermomètre. Vers le 15 septembre, les fleurs commencèrent à s'épanouir ; mais malheureusement le propriétaire a fait couper la tige de cette magnifique plante avant la fin de sa floraison, pour pouvoir rentrer la caisse en serre. Nous avons vu cette tige, plusieurs semaines après avoir été séparée, présenter encore des fleurs fraîches et conserver toute l'apparence de la vie. Nous avons remarqué au pied une jeune pousse qui avait environ 40 centimètres, et qui, en même temps que le pied-mère, a émis une girandole en miniature de fleurs aussi amples que les autres, mais bien moins nombreuses : ses feuilles, fort petites comparativement, formaient d'abord une petite rosette, mais une partie de ces feuilles avaient suivi l'élongation de cette petite tige, et elles se disposaient d'une manière alterne jusque vers la moitié de la hauteur ; le reste de la tige était nu. Cette jeune plante présentait à son tour un petit rejeton qui montrait déjà quelques feuilles.

M. de Schœnefeld rappelle que le fait de la floraison prématurée de jeunes rejets d'*Agave* a déjà été signalé par M. J. Gay en 1857 (1).

M. Napoléon Doumet dit qu'il a vu à Cette trois pieds d'*Agave* fleurir simultanément (sans culture), dont l'un a crû de plus de neuf mètres en quarante-cinq jours.

M. Cosson, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

DISCUSSION DE QUELQUES POINTS DE GLOSSOLOGIE BOTANIQUE,

par **M. D. CLOS** (suite) (2).

(Toulouse, 5 mars 1859.)

VII. RHIZOME. — Tige souterraine ou rameau souterrain, vivace, croissant

de 4, au lieu de 6 qu'on observe presque constamment sur la plante d'Arles et d'Italie, les lacunes aériennes du pétiole étroites et allongées, non de forme hexagonale, particularités qui m'avaient fait croire un moment à une deuxième espèce, à l'époque où la plante fut retrouvée à la Canau. (Note ajoutée par M. Durieu de Maisonneuve au moment de l'impression, juillet 1859.)

(1) Voy. le Bulletin, t. IV, p. 616 et 757.

(2) Voy. le Bulletin, t. IV, p. 738.

par une extrémité, se détruisant par l'autre, portant des feuilles ou des traces de feuilles, et des racines adventives. Si cette définition est exacte, le tubercule de la Pomme de terre ne doit pas être rangé, comme l'a fait récemment M. Grœnland (voy. *Rev. hortic.*, 1858, p. 320), parmi les rhizomes. En effet, Poiteau a très judicieusement énoncé qu'il est illogique d'appliquer cette dénomination à un tubercule dénué de racines, qui ne produit jamais de racines, qui ne s'allonge ni ne grossit jamais après sa plantation (*Cours d'hort.*, t. I, p. 251 et 252). Turpin, ayant le premier cherché à mettre en opposition les caractères de la tige et ceux de la racine (voy. *Mém. du Mus. d'hist. nat.*, t. XIX, p. 1-56), a reconnu que, sur un pied de Pomme de terre provenant de germination, les tubercules sont des produits de 2^e, 3^e, 4^e génération (*l. c.*, p. 20). Mais un vice d'expression de sa part a induit à erreur plusieurs auteurs après lui. En effet, Turpin désigne, dans tout le cours de son travail, les tubercules des Pommes de terre et des Topinambours sous le nom de *tiges*, de *véritables tiges* (*l. c.*, p. 20, 25, 39). Dès lors M. Lindley a dit que le tubercule de la Pomme de terre est une tige (*stem*) souterraine et charnue, une partie de tige souterraine (*Introd. to Bot.*, 2^e édit., p. 63). MM. Seringe et Guillard ont rangé ce tubercule, avec celui du *Cyclamen persicum* Mill. (lequel représente pour nous le collet), parmi les modifications de la tige (*Formul. bot.*, p. 91); et en 1841, dans ses *Éléments de Botanique*, Seringe conserve encore les tubercules de la Pomme de terre et du Topinambour parmi les tiges souterraines. Il eût suffi à Turpin, pour prévenir toute méprise ultérieure, d'énoncer que ces tubercules représentent des *rameaux renflés* ou des *parties renflées de rameaux*. Cette définition s'applique aux tubercules nés sur des plantes venues de graines, comme à ceux qui proviennent du développement d'autres tubercules. Tandis que le renflement de germination des *Cyclamen* est de première génération et *monoméri-thallien*, celui de la Pomme de terre n'appartient jamais à l'axe primaire, et il est toujours composé de plusieurs entre-nœuds, c'est-à-dire *polyméri-thallien*.

On a déjà plusieurs fois agité la question de savoir si le tubercule de l'Igname de Chine est un rhizome ou une racine. M. Decaisne le considère comme une tige souterraine (*Bon Jardin.* de 1855, p. 23, et *Rev. hort.*, 1^{er} juill. et 1^{er} déc. 1854). M. Duchartre, après l'avoir pris pour une racine (voy. *Bull. de la Soc. bot.*, t. I, p. 200), opinion également soutenue par M. Germain de Saint-Pierre (*Ibid.*, t. III, p. 108-114), a semblé disposé à admettre de préférence l'avis de M. Decaisne. Or ces deux interprétations, en apparence opposées, peuvent être l'une et l'autre également fondées, et se prêtent, si je ne m'abuse, à une facile explication. J'ai depuis longtemps fait remarquer, dans mon mémoire sur le *collet et les tubercules*, combien il est important de distinguer avec soin, dans les questions relatives à la nature des axes végétaux, ceux qui proviennent directement de la germination (axes primaires) de ceux qui sont

dus à une gemmation et qui représentent des axes de 2^e, 3^e, etc. génération (voy. *Annal. scienc. nat.*, 3^e série, t. XIII, p. 11 et suiv.). Dans le *Dioscorea Batatas* Dcne, le tubercule *provenant de germination* est formé, comme le prouvent les intéressantes observations de M. Duchartre, par cette partie de la plante intermédiaire à la tige et à la racine, et appelée *collet* par M. Dumortier et par moi, *article cotylédonaire* par M. Wydler (*Flora*, 1853, p. 18), *axe hypocotylé* par M. Irmisch; il représente en tous points le tubercule des *Cyclamen* et celui des *Orchis* (1) provenant de graine. M. Duchartre a reconnu, en effet, que, dans la germination de l'Igname de Chine, 1^o *la radicule paraît ne pas tarder à disparaître*; 2^o *un étranglement bien visible distingue de la base un peu renflée de la tige aérienne (qui porte le pétiole du cotylédon), le renflement qui n'est autre chose que le tubercule naissant* (voy. *Journ. de la Soc. imp. et centr. d'hort.*, t. IV, p. 472). Me fondant sur les recherches de Dutrochet, j'avais considéré, dans le travail déjà cité, le tubercule de germination du *Tamus communis* L. comme formé par le premier mérithalle (interposé entre le cotylédon et la première feuille); mais il est probable que le développement du *Tamus* est le même que celui du *Dioscorea*, et que ses tubérosités de germination, comme celles du *Lecythis*, du *Dioscorea Elephantipes* Spr., des Orchidées, des *Cyclamen*, représentent des *tubercules du collet*.

Au contraire, lorsque les tubercules d'Igname proviennent de *gemmation*, résultant soit du développement de bulbilles, soit de bourgeons nés de tubercules ou de fragments de tubercules, ou d'une portion de tige aérienne transformée en marcotte, ils représentent (et c'est le cas pour la très grande majorité d'entre eux) des *racines adventives tubéreuses*, tout à fait analogues à celles du *Dahlia*.

VIII. FLEUR. — M. Aug. de Saint-Hilaire nous paraît avoir donné une des meilleures définitions de la fleur. Mais notre savant maître la croyait *rigoureuse*, alors qu'elle manque peut-être d'un élément essentiel; il dit : *la fleur consiste en un ou plusieurs organes sexuels nus ou pourvus d'enveloppes, ou bien en une ou plusieurs enveloppes florales sans organes sexuels* (*Morphol.*,

(1) Guidé par l'étude du développement des tubercules d'*Orchis* et par l'analogie, j'ai été le premier, je pense, à énoncer que la plupart de ces tubercules, ceux de *gemmation*, sont formés par la partie d'un rameau placée au-dessous de sa première feuille. Je retrouvais cette partie allongée dans le Fraisier, dans les *Sempervivum*, dans certaines branches de l'*Elæagnus reflexa* Dcne et Morr. M. Irmisch a déclaré que cette opinion ne méritait même pas une réfutation (voy. *Flora*, 1854, p. 517, note). Peut-être aujourd'hui le sagace observateur allemand, après avoir pris connaissance du dernier travail de M. Fabre sur ce sujet, travail entièrement confirmatif du mien, se montrerait-il plus réservé. On sait en effet que l'ingénieux naturaliste d'Avignon, après avoir, dans un premier mémoire, considéré les tubercules de *gemmation* d'*Orchis* comme des renflements du deuxième mérithalle d'un rameau (voy. *Ann. des sc. nat.*, 4^e série, t. III, p. 270 et 287), n'a pas hésité à reconnaître, après de nouvelles recherches (voy. *Ibid.*, t. V, p. 175), la vérité de mon explication; il a également constaté, ce que j'avais déjà établi, que le premier tubercule, le tubercule de germination, est dû au collet (*Ibid.*, p. 168).

p. 32). Mais le réceptacle ne fait-il pas aussi partie de la fleur des Phanérogames, et n'en est-il pas ainsi chez les Aéthéogames (Cryptogames), des portions de la plante qui supportent soit les anthéridies, soit les archégones ou les pseudovules? Ne pourrait-on pas définir la fleur : *partie de la plante formée par la terminaison d'un axe ou par un support, et soit par les organes sexuels réunis ou séparés avec ou sans enveloppes florales, soit par celles-ci sans organes sexuels*? Je ne crois pas qu'il soit exact de dire, 1° avec M. Le Maout, que la fleur, dans les végétaux phanérogames, est un assemblage de plusieurs verticilles (*Atlas*, p. 31); car il est des fleurs réduites à deux verticilles, à un seul, ou même à un élément de verticille; dans cette définition, l'axe ne figure pas, et cependant il entre dans la constitution de la fleur la plus simple représentée par une étamine ou par un pistil; 2° ni avec Seringe et M. Guillard, que la fleur est un rameau qui n'en porte pas d'autre que des embryons (*Form. bot.*, p. 57); car à ce titre les fleurs mâles, les fleurs neutres ne seraient pas des fleurs; 3° ni avec M. Alph. De Candolle, que la fleur est la réunion des organes sur lesquels naissent les germes des phanérogames et de ceux qui les entourent immédiatement (*Introd. à la Bot.*, t. I, p. 133); car outre qu'on peut opposer à cette définition, inapplicable aux Aéthéogames (1), les mêmes objections, les organes qui entourent immédiatement ceux sur lesquels naissent les germes peuvent être des bractées. Je sais bien que dans quelques cas, et en particulier dans certains genres de l'alliance des Amentacées, il est très difficile, pour ne pas dire impossible, de distinguer un calice d'un involucre, un sépale d'une bractée; mais la dénomination d'*enveloppes florales*, en tant que s'appliquant uniquement au calice et à la corolle, semble préférable.

Outre cette définition *morphologique* de la fleur, on peut en donner : 1° une *physiologique*, disant avec Rousseau : *La fleur est une partie locale et passagère de la plante qui précède la fécondation du germe et dans laquelle ou par laquelle elle s'opère* (*Dictionn. bot.*); ou avec De Candolle : *la fleur est l'appareil des organes qui opèrent la fécondation des plantes et de ceux qui les entourent et les protègent immédiatement* (*Théor. élém.*, 4^e édit., p. 327); le second membre de cette phrase serait sans doute, par la raison déjà donnée, avantageusement remplacé par les mots *d'enveloppes florales*; 2° une *génétique*, et dire que c'est un bourgeon terminal modifié, également formé d'un axe et d'appendices, ou avec M. Lindley, que ce *bourgeon renferme les organes de la reproduction par graine* (*l. c.*, p. 127), ou encore avec Link : *Flos est gemma metamorphosi mutata, pars plantæ terminativa, staminibus pistillisve*

(1) « Si l'on continue à les appeler *Cryptogames*, dit très judicieusement M. Duby, ce ne sera plus dans le sens que Linné attachait à ce mot. » (*Voy. Biblioth. univ. de Genève, Archiv. des sc.*, t. XXVIII, p. 254). Le mot *Aéthéogames* (*Æthéogames* de P. de Beauvois et de De Candolle), tiré de l'adjectif grec *ἀήθης* (*insolite*), serait aujourd'hui plus que jamais convenable, tant on a reconnu, chez ces plantes, de diversité dans l'appareil sexuel et de modes *insolites* de reproduction.

dignoscenda (*Elem. philos. bot.*, 2^e édit., t. II, p. 44); mais ces deux dernières définitions ne peuvent comprendre les fleurs neutres.

IX. SYMÉTRIE et RÉGULARITÉ. — Deux expressions que les uns (Ach. Richard et M. Le Maout) tiennent pour synonymes, que les autres distinguent, mais au sujet desquelles on est encore loin de s'entendre.

La symétrie, dit Aug. de Saint-Hilaire, est l'*ordre dans la disposition des parties* (*Morphol.*, p. 603), et cette définition, la meilleure que l'on puisse en donner, permet d'énoncer ce principe général : la symétrie de la racine, dans les Dicotylédones, est la disposition en lignes ou la superposition des radicelles sur le pivot; la symétrie des feuilles la spirale, celle des fleurs l'alternance. *La position constitue la symétrie*, remarque judicieusement M. Alphonse De Candolle (*Introd. à la Bot.*, t. I, p. 505); quand donc toutes les parties de la fleur alternent entre elles, la fleur sera symétrique; la symétrie florale exige donc au moins deux verticilles et deux parties au moins à l'un d'eux; ces conditions remplies, toute fleur est du moins *virtuellement* symétrique. Mais dans l'application, on doit appeler *asymétriques* les fleurs dans lesquelles, par suite d'avortement ou de non-développement d'organes, l'alternance fait défaut. — Il faut soigneusement distinguer la symétrie de la fleur de celle des verticilles considérés isolément. La symétrie d'un verticille exige que ses diverses parties soient également espacées entre elles; c'est ainsi que, dans une fleur complète à type quinaire, un des trois verticilles extérieurs, s'il est trimère ou tétramère, sera nécessairement asymétrique, et il en sera de même dans la fleur à type tétramère, si ce verticille est réduit à deux parties situées d'un même côté; enfin, quand une fleur est normalement réduite à un seul élément (soit étamine, soit pistil), la symétrie de l'organe devient symétrie florale, et alors la fleur est ordinairement symétrique, car une étamine ou un carpelle est divisible en deux parties égales.

La régularité d'un organe consiste dans l'égalité de ses deux moitiés; la régularité de la fleur consiste dans l'*égalité de position, de forme et de grandeur* des éléments de chaque verticille floral, que ces éléments soient tous égaux ou alternativement égaux et inégaux, pourvu que dans ce dernier cas le nombre de ces parties soit pair, et alors même que ces éléments ne seraient pas réguliers. Cette définition implique la condition d'un réceptacle plan, sans lequel les parties d'un verticille ne seraient pas semblables, et qu'il n'est pas dès lors nécessaire de faire entrer dans la définition; elle implique aussi, au moins comme règle générale, la position terminale de la fleur, car M. de Mohl a depuis longtemps fait remarquer que les fleurs irrégulières appartiennent à l'inflorescence indéterminée (*Vermischte Schriften*, p. 25). La régularité d'une fleur implique enfin celle de chacun de ses verticilles, c'est-à-dire pour chacun d'eux l'égalité, absolue ou alternative, de position, de forme et de grandeur dans ses éléments.

Ces définitions me paraissent avoir le grand avantage d'être pleinement fon-

dées en théorie, en même temps qu'elles concordent avec le langage habituel. On appelle et on appellera toujours dans le vulgaire fleurs régulières celles des Rosacées, des Renoncules, des *Aquilegia*, des *Magnolia*, celles, en un mot, qui peuvent être divisées en deux moitiés égales par une infinité de plans passant par leur axe (*Symétrie concentrique* de M. Le Maout, *Formations concentriques* d'E. Meyer et de M. de Mohl); le nom de fleurs irrégulières sera toujours donné à celles des Papilionacées, des *Antirrhinum*, des Labiées, etc. : seulement il convient de distinguer deux sortes d'irrégularités florales : l'*irrégularité relative, symétrique* ou *linéaire* (*Symétrie linéaire* de M. Le Maout), dans laquelle les fleurs ne sont divisibles en deux moitiés égales que suivant une seule ligne ou par un seul plan, comme dans les plantes que je viens de citer; l'*irrégularité absolue* ou *asymétrique* (absence de régularité et de symétrie), la fleur ne pouvant être divisée en deux moitiés égales, comme c'est le cas pour les *Canna*; mais les exemples de ce genre sont très peu nombreux.

Je crois donc, contrairement à M. Le Maout (voir son *Atlas élém. de Bot.*, p. 57, etc.), qu'on doit, à l'exemple d'Aug. de Saint-Hilaire et d'Adr. de Jussieu, soigneusement distinguer la symétrie de la régularité, et qu'il n'y a pas lieu d'admettre, comme le voudrait notre spirituel confrère, une *symétrie de forme*, car c'est un des attributs de la régularité; ni une *symétrie de nombre*, car c'est ce que l'on appelle le *type floral*; ni une *symétrie de disjonction*, car la réunion ou la liberté des pièces d'un verticille n'influe en rien, du moins théoriquement, sur la symétrie pas plus que sur la régularité; ni une *symétrie de position*, car l'ordre dans la position des parties est essentiellement et uniquement le cachet de la symétrie.

Je ne vois pas de difficulté à reconnaître, avec M. Fermond, pour les feuilles, une symétrie *oppositive, verticillaire, alternative* ou *hélicoïdale*, bien que les trois premières ne soient que des modes particuliers de la dernière. Mais je ne saurais nullement partager cette opinion de notre confrère, que *la symétrie n'a pas été convenablement définie* (voy. *Bull. Soc. bot.*, t. I, p. 110), car la définition d'Aug. de Saint-Hilaire me paraît irréprochable.

De Candolle et Ach. Richard semblent avoir confondu la symétrie et la régularité, le premier disant : « La symétrie est la régularité non géométrique des corps organisés » (*Organogr. végét.*, t. II, p. 238) et le second : « dans la fleur régulière, il y a alternance entre les parties d'un verticille et celles des verticilles entre lesquels il se trouve placé » (*Élém. de Bot.*, 7^e éd., p. 310, et *Précis*, p. 164).

Aug. de Saint-Hilaire fait judicieusement remarquer qu'à quelques exceptions près, la symétrie accompagne la régularité (*loc. cit.*, p. 605).

En résumé je pense qu'il faut distinguer dans la fleur :

1^o La *symétrie*, qui est l'ordre dans la disposition des parties; symétrie qui est soit *générale* ou *florale proprement dite*, envisagée entre les divers verticilles et caractérisée par l'*alternance*, soit *verticillaire* et alors caractérisée

par l'égalité d'intervalle entre les pièces d'un même verticille considérées quant à leur insertion.

2° La *régularité*, qui est l'égalité de position, de forme et de grandeur dans les parties de chaque verticille ou du moins entre celles qui se correspondent de deux en deux, quand le nombre de ces parties est pair.

3° Deux sortes d'irrégularités : l'une *relative* ou *symétrique*, dans laquelle la fleur est divisible en deux moitiés égales, mais par un seul plan; l'autre *absolue*, dans laquelle la fleur ne peut être partagée en deux moitiés égales.

4° Le *type floral*, qui est le nombre d'éléments qui entrent ou devraient entrer dans chaque verticille d'une fleur pour produire la symétrie ou l'alternance de cette fleur.

(La suite à la prochaine séance.)

M. Chabert fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE *PEDICULARIS BARRELIERII* Rchb., par M. Alfred CHABERT.

MM. Grenier et Godron, dans leur *Flore de France* (t. II, p. 619), n'admettent qu'avec doute le *Pedicularis Barrelierii* Rchb. au nombre des plantes de ce pays. Ils citent, pour unique localité, les Alpes entre Grenoble et Chambéry, et font suivre cette indication du signe dubitatif. Pourtant la plante est bien française, et je viens préciser son habitat d'une manière certaine.

Au sud et au sud-ouest, le bassin de Chambéry est limité par un groupe de montagnes appartenant au massif de la Grande-Chartreuse et s'étendant jusqu'à Grenoble. Ce massif, parfaitement séparé de la grande chaîne des Alpes par la vallée du Graisivaudan et par l'Isère, offre au sud de Chambéry une masse énorme et imposante de rochers calcaires, qui, placée comme une sentinelle avancée de la France, domine une partie des contrées habitées par les fils des Allobroges et des Centrons. C'est le Mont-Grenier ou Granier, dont une portion considérable s'écroula tout à coup pendant une nuit du quatorzième siècle, ensevelissant sous ses débris une cité florissante et industrielle dont le souvenir existe à peine dans l'histoire. Cette ville, nommée Saint-André, renfermait une population de trois mille cinq cents âmes; l'emplacement qu'elle occupait est recouvert maintenant par un terrain sec, aride et désolé, où surgissent çà et là des blocs de rochers grisâtres. Le sol, ondulé comme la surface d'une mer agitée par la tempête, présente une succession variée de coteaux et de vallons au fond desquels se voient fréquemment de petits lacs d'une eau limpide. La Vigne est cultivée dans toute l'étendue de ces terres monotones appelées les Abîmes de Myans, où le botaniste rencontre quelques plantes rares : *Asparagus tenuifolius* Lam., *Dorycnium herbaceum* Vill., *Arabis muralis* Bert., *Ononis fruticosa* L., etc. De l'écroulement du Grenier résulte un des plus vastes précipices des Alpes; taillé à pic, il épouvante par